



Documentação Técnica - Projeto StudyCraft

1. Apresentação

StudyCraft é uma plataforma gamificada de apoio à aprendizagem, desenvolvida por estudantes e professores da **16ª GRE - Pio IX (PI)**, como parte do projeto educacional do **2º SEDUCKATHON**. A aplicação foi concebida com o objetivo de combater o desinteresse escolar e a evasão, utilizando estratégias de **gamificação** para transformar tarefas pedagógicas em desafios instigantes.

A ideia surgiu a partir da constatação, em sala de aula, de que muitos estudantes apresentam **baixa motivação e engajamento** com os métodos tradicionais de ensino. Para responder a esse problema, o StudyCraft propõe uma abordagem inovadora que alia **tecnologia acessível, design lúdico e foco pedagógico**.

A plataforma oferece recursos como:

- Cadastro e gerenciamento de **professores, alunos e trilhas de aprendizagem**;
- Sistema de **missões**, com recompensas e pontuações;
- Visualização de **rankings e progresso**;
- Ferramentas de **autenticação segura** e painéis personalizados por tipo de usuário;
- Interface otimizada para **acesso em dispositivos móveis**.

O projeto foi desenvolvido utilizando **HTML, CSS e JavaScript** no front-end, com **Django e Django REST Framework** no back-end, além de autenticação via **JWT**. Todo o sistema foi pensado para funcionar em dispositivos de baixo custo, ampliando o seu potencial de implementação na rede pública estadual.

2. Justificativa

A realidade das escolas públicas brasileiras revela um desafio crescente: **a desmotivação dos estudantes e o aumento da evasão escolar**. De acordo com dados da própria Secretaria de Educação, cerca de **34% dos estudantes apresentam desinteresse constante** e **5,6% abandonam a escola antes de concluir a educação básica**. Esses números refletem não apenas dificuldades socioeconômicas, mas também uma **crise de engajamento** com os modelos tradicionais de ensino.

No cotidiano da 16ª GRE – Pio IX (PI), professores e coordenadores observam que muitos alunos se mostram **desconectados da proposta pedagógica**, com baixos índices de participação e entrega de atividades. Ao mesmo tempo, percebe-se que esses mesmos alunos demonstram elevado interesse por **jogos digitais e ambientes interativos** — espaços nos quais o erro é parte do processo e o progresso é reconhecido por recompensas.

Diante disso, o projeto **StudyCraft** surge como uma resposta criativa e funcional a esse problema. Ele parte do princípio de que **é possível transformar o ambiente escolar em uma experiência mais próxima da linguagem dos jovens**, utilizando os mecanismos da gamificação para promover **motivação, constância e senso de conquista**.

A proposta é utilizar **tecnologias acessíveis**, com baixo custo de implementação, e promover **autonomia tanto para o aluno quanto para o professor**, valorizando a participação ativa de todos os envolvidos no processo educacional.

Assim, o StudyCraft justifica-se não apenas por um diagnóstico realista, mas por apresentar uma **solução viável, escalável e coerente com os princípios pedagógicos da rede estadual**.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Desenvolver uma plataforma digital gamificada que promova o engajamento, a permanência e a aprendizagem dos estudantes do ensino médio da rede pública estadual, por meio da transformação das atividades escolares em experiências interativas, motivadoras e acessíveis.

3.2. Objetivos Específicos

- Integrar elementos de gamificação (missões, pontuações, rankings, recompensas) ao processo pedagógico.
- Proporcionar aos professores e coordenadores uma ferramenta de acompanhamento do progresso dos alunos.
- Estimular a constância e o senso de conquista entre os estudantes, com feedbacks positivos baseados em seu desempenho.
- Reduzir os índices de evasão escolar e aumentar a entrega de atividades, especialmente nas turmas piloto.
- Garantir a acessibilidade da plataforma em dispositivos móveis e com conexão limitada, facilitando sua adoção em contextos com infraestrutura reduzida.

- Desenvolver a aplicação com tecnologias livres e de fácil manutenção, como HTML, CSS, JavaScript e Django com Django REST Framework.
- Promover a cultura digital e a autonomia dos estudantes no uso de ferramentas tecnológicas educacionais.

4. Metodologia

O desenvolvimento do StudyCraft seguiu uma abordagem iterativa e colaborativa, unindo práticas de **Design Centrado no Usuário**, **Desenvolvimento Ágil** e validação contínua com o público-alvo (alunos e professores da rede estadual).

4.1. Levantamento de Problemas e Ideação

A equipe iniciou o processo com **observações em sala de aula**, conversas com professores e levantamento de dados sobre evasão e desmotivação escolar. Com base nessas informações, foram definidos os principais desafios a serem enfrentados pela plataforma.

4.2. Planejamento da Solução

Com os problemas mapeados, a equipe elaborou os **requisitos funcionais** e os **principais recursos da aplicação**, priorizando simplicidade, acessibilidade e motivação dos alunos. Foi adotada a estratégia da **gamificação**, com missões, pontuações e rankings como elementos centrais.

4.3. Desenvolvimento Técnico

A aplicação foi desenvolvida com as seguintes tecnologias:

- **Front-end:** HTML, CSS e JavaScript (com foco em responsividade para dispositivos móveis);
- **Back-end:** Django e Django REST Framework, com autenticação via JWT;
- **Banco de dados:** SQLite (para testes locais) com estrutura compatível com PostgreSQL;
- **Controle de versão:** Git e GitHub.

O desenvolvimento seguiu práticas ágeis, com divisão em sprints e validação contínua com os membros da equipe e orientadores pedagógicos.

4.4. Validação e Testes

A aplicação passou por **testes internos com usuários reais** (alunos da GRE de Pio IX), que contribuíram com feedback sobre:

- Navegação e usabilidade;
- Clareza das missões e recompensas;
- Facilidade de acesso via celular.

A análise desses testes guiou os ajustes finais, especialmente em termos de **interface e usabilidade mobile**.

4.5.Documentação e Preparação para Escalabilidade

Toda a aplicação foi documentada, e sua arquitetura foi projetada para permitir futuras expansões, como a inclusão de quizzes interativos, novos tipos de recompensas e trilhas adaptativas por disciplina.

5. Requisitos

5.1.Requisitos Funcionais (RF)

Funcionalidades que o sistema deve obrigatoriamente executar.

Módulo de Acesso

- **RF01 – Tela Inicial:** O sistema deve apresentar uma tela inicial com breve descrição do projeto e botões de acesso para Aluno, Professor e Coordenação.
- **RF02 – Login:** O sistema deve permitir login de:
 - Alunos, usando RA e senha;
 - Professores, usando matrícula e senha;
 - Coordenação, usando matrícula e senha.

Módulo de Coordenação

- **RF03 – Painel da Coordenação:** O coordenador deve poder cadastrar:
 - Professores (nome e matrícula),
 - Alunos (nome e RA),
 - Trilhas educacionais (vinculando professor, disciplina e alunos).

Módulo do Professor

- **RF04 – Cadastro de Aventuras:** O professor pode criar tarefas com título, descrição, prazo e valor em pontos.
- **RF05 – Validação de Tarefas:** O sistema deve permitir que o professor marque as tarefas como “concluídas” após validação.
- **RF06 – Relatório de Engajamento** (desejável): O sistema deve oferecer um relatório simplificado de engajamento por turma.

Módulo do Estudante

- **RF07 – Painel de Aventuras (pendentes):** O sistema deve exibir para cada aluno:
 - Lista de aventuras pendentes,
 - Opção de envio de respostas.
- **RF08 – Painel de Progresso:** O sistema deve mostrar ao aluno:
 - Pontos acumulados,
 - Medalhas conquistadas,
 - Próximos desafios.

5.2.Requisitos Não Funcionais (RNF)

Características de qualidade e restrições técnicas do sistema.

- **RNF01 – Compatibilidade:** O sistema deve funcionar em navegadores modernos e dispositivos móveis com Android 7 ou superior.
- **RNF02 – Acessibilidade:** Deve ser compatível com leitores de tela e ter contraste adequado para pessoas com daltonismo.
- **RNF03 – Usabilidade:** A navegação deve ser intuitiva, com no máximo três cliques entre funções principais.
- **RNF04 – Tempo de Resposta:** As páginas devem carregar completamente em até 3 segundos com conexão 4G.
- **RNF05 – Segurança de Acesso:** As informações de login devem ser criptografadas e armazenadas com segurança.
- **RNF06 – Persistência de Dados:** Todos os cadastros devem ser salvos automaticamente em banco de dados persistente (SQLite ou PostgreSQL).
- **RNF07 – Suporte Offline Parcial** (desejável): O painel do aluno deve permitir consulta às aventuras já carregadas mesmo sem internet.
- **RNF08 – Manutenibilidade:** A estrutura do sistema deve ser modular, com separação entre interface, lógica de negócio e dados.
- **RNF09 – Escalabilidade Técnica** (desejável): O sistema deve suportar até 200 usuários simultâneos sem perda significativa de desempenho.

6. Estrutura de Arquivos

A aplicação StudyCraft é dividida em duas grandes camadas: Frontend (interface) e Backend (lógica e dados). A estrutura de pastas foi organizada para garantir modularidade, manutenibilidade e clareza durante o desenvolvimento.

6.1. Raiz do Projeto

```
studycraft/  
├── manage.py  
├── requirements.txt  
├── README.md  
├── .gitignore  
├── frontend/  
├── backend/  
└── venv/
```

- manage.py: Script de gerenciamento do Django (migrações, execução do servidor etc).
- requirements.txt: Lista de dependências Python do projeto.
- README.md: Documento explicativo do projeto.
- venv/: Ambiente virtual Python.
- frontend/: Contém os arquivos de interface (HTML, CSS, JS).
- backend/: Diretório do projeto Django com APIs, modelos e rotas.

6.2. backend/

```
├── core/  
│   ├── migrations/  
│   ├── models.py  
│   ├── views.py  
│   ├── serializers.py  
│   ├── urls.py  
│   └── permissions.py  
├── backend/  
│   ├── settings.py  
│   ├── urls.py  
│   └── wsgi.py  
└── db.sqlite3
```

- core/: Aplicação principal, contendo os modelos (Aluno, Professor, Trilha, Missão), views (lógicas de API), serializadores e permissões.
- backend/settings.py: Arquivo de configuração principal do Django (apps, middleware, banco, autenticação JWT).
- backend/urls.py: Roteamento geral das URLs do backend.
- db.sqlite3: Banco de dados SQLite para testes locais.

6.3.frontend

```
frontend/  
├── static/  
│   ├── css/  
│   ├── js/  
│   └── imagens/  
├── templates/  
│   ├── index.html  
│   ├── login-aluno.html  
│   ├── login-professor.html  
│   ├── login-coordenacao.html  
│   ├── dashboard.html  
│   ├── cadastro-professor.html  
│   ├── cadastro-aluno.html  
│   ├── cadastro-trilha.html  
│   └── painel-aluno.html
```

- static/: Arquivos estáticos (folhas de estilo, scripts JS, imagens).
- templates/: Páginas HTML da aplicação, organizadas por perfil de usuário.
- index.html: Página inicial com links para login.
- dashboard.html: Painel da coordenação com dados agregados.
- painel-aluno.html: Tela com missões e progresso dos alunos.

7. Prints de Telas

A seguir, são apresentados prints de algumas telas do StudyCraft, ilustrando a interface da plataforma em sua versão mobile. As telas foram projetadas para garantir **usabilidade, clareza e responsividade**, com foco no público-alvo (alunos, professores e coordenação).

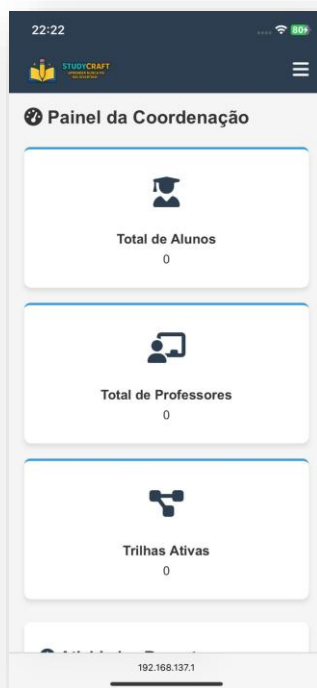
7.1.Tela 1 – Tela Inicial

A tela inicial oferece três caminhos de acesso distintos: **Aluno**, **Professor** e **Coordenação**, com uma apresentação breve do projeto e sua proposta gamificada.



7.2.Tela 2 – Painel da Coordenação

Exibe os indicadores principais do sistema: **total de alunos, professores e trilhas ativas**, permitindo ao coordenador acompanhar a adesão e o uso da plataforma.



7.3.Tela 3 – Cadastro de Aventuras

Área dedicada ao professor para **criação de missões (aventuras)**. Permite anexar PDFs, definir turmas-alvo e visualizar aventuras cadastradas, com título, trilha e pontuação.

22:21 86%

STUDY CRAFT

Anexar PDF da tarefa:

[Escolher Arquivo](#) nenhum arquivo selecionado

Turma Destinada:

Ex: 2º Ano B

Salvar Aventura

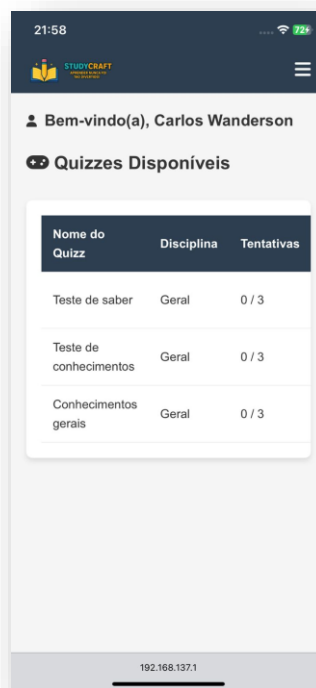
Aventuras Cadastradas

Título	Trilha	Pontuação
Valor Numérico	Funções Quadráticas	30 pts
Permutação com Repetição	Análise Combinatória	20 pts

192.168.137.1

7.4.Tela 4 – Quizzes Disponíveis

Traz uma listagem de quizzes disponíveis ao aluno, com **nome, disciplina e número de tentativas restantes**, promovendo autoavaliação.



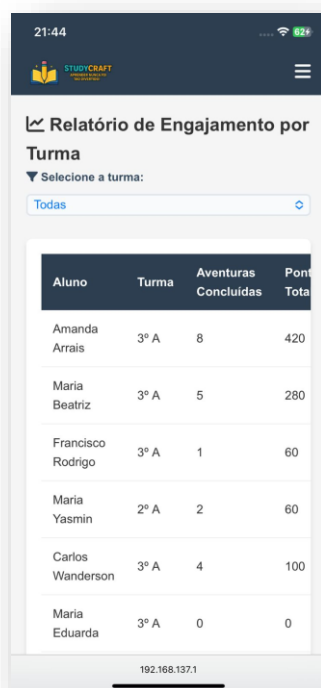
7.5.Tela 5 – Meu Progresso

Visualização individual do progresso do aluno, com dados como **aventuras entregues**, **trilhas concluídas** e **pontuação total**. Uma barra de progresso mostra o caminho até a próxima recompensa.



7.6.Tela 6 – Relatório de Engajamento por Turma

Painel acessível à coordenação e professores, com um relatório de engajamento dos alunos por turma, listando o **número de aventuras concluídas e a pontuação acumulada**, promovendo o acompanhamento pedagógico.



Aluno	Turma	Aventuras Concluídas	Pontuação Total
Amanda Arrais	3º A	8	420
Maria Beatriz	3º A	5	280
Francisco Rodrigo	3º A	1	60
Maria Yasmin	2º A	2	60
Carlos Wanderson	3º A	4	100
Maria Eduarda	3º A	0	0

8. Links de Acesso

Para acesso ao código-fonte do projeto, utilize o repositório oficial hospedado no GitHub:

8.1.Repositório do Projeto StudyCraft

<https://github.com/studycraft/StudyCraft.git>

O repositório contém toda a estrutura do backend e frontend do sistema, incluindo:

- Código-fonte (Django + HTML/CSS/JS);
- Estrutura de banco de dados;
- Telas já implementadas;
- Scripts de inicialização e arquivos de configuração;
- Instruções básicas de instalação e execução no ambiente local.